

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2006 The Thomson Corporation. All rts. reserv.

0010492439 - Drawing available
WPI ACC NO: 2001-093157/200111
XRPX Acc No: N2001-070583

Tick removal unit has motor for removing ticks slowly and an interchangeable suction tube

Patent Assignee: SCHROEDER H (SCHR-I)

Basic Patent 1 patents, 1 countries

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update
DE 20009056	U1	20001228	DE 20009056	U	20000519	200111 B

Priority Applications (no., kind, date): DE 20009056 U 20000519

Alerting Abstract DE U1

NOVELTY - The tick removal unit comprises an interchangeable suction tube

(a), which is rotated with the help of a motor for removing the ticks slowly. The tube is transparent and has a rotation axis (g) at right angles

to a lever arm so that the hand does not put any axial force on the tick.

The suction tube has a tap for a vacuum pump (l), and the direction of suction can be reversed so that the tick is blown out.

USE - Removing ticks.

ADVANTAGE - Removes ticks safely and simply thus reducing risk of infection.

DESCRIPTION OF DRAWINGS - The figure shows a cross-sectional view of the

tick removal unit.

a Suction tube

g Rotation axis

l Vacuum pump

Title Terms /Index Terms/Additional Words: TICK; REMOVE; UNIT; MOTOR; SLOW;

INTERCHANGE; SUCTION; TUBE

Class Codes

International Classification (Main): A61B-017/50

File Segment: EngPI; ;

DWPI Class: P31



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 200 09 056 U 1**

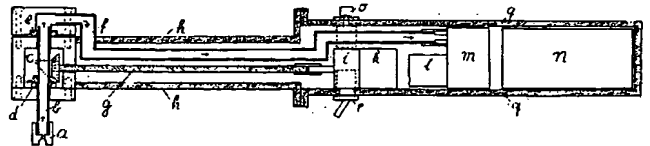
⑤1 Int. Cl. 7:
A 61 B 17/50

②1 Aktenzeichen:	200 09 056.9
②2 Anmeldetag:	19. 5. 2000
④7 Eintragungstag:	28. 12. 2000
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	1. 2. 2001

⑦3 Inhaber:
Schröder, Hartmut, 27356 Rotenburg, DE

⑤4 **Vakuum-Zeckenzieher**

- ⑤7 Vakuum-Zeckenzieher zur Entfernung von Zecken bei gleichzeitiger Minimierung des damit verbundenen Infektionsrisikos, dadurch gekennzeichnet, daß
- eine austauschbare, nach Form und Größe dem Zeckenleib angepaßte Saugglocke, die mit einer Vakuumpumpe betrieben wird, sich an der Zecke festsaugen kann,
 - die Saugglocke drehbar gelagert ist und so - z. B. mit Hilfe eines Getriebemotors - die Zecke langsam herausgedreht werden kann.



DE 200 09 056 U 1

DE 200 09 056 U 1

19.05.00

Hartmut Schröder, Haferkamp 16, 27356 Rotenburg
Vakuum-Zeckenzieher

Beschreibung

Vakuum-Zeckenzieher

Es handelt sich dabei um ein Gerät, mit dem Zecken (Holzbock; *Ixodes ricinus*) einfach, sicher und so komplikationslos wie möglich aus der Haut entfernt werden können, wobei das Risiko einer Infektion vor allem mit Borrelien minimiert werden soll.

Das Gerät ist hauptsächlich für Ärzte in Risikogebieten, aber auch für gefährdete Berufsgruppen, z.B. Mitarbeiter von Forstämtern gedacht.

Stand der Technik und ihre Problematik:

Ein Zeckenbefall stellt – etwas abhängig von der geografischen Lage – fast immer ein großes gesundheitliches Risiko dar, das häufig noch unterschätzt wird. Insbesondere schwerwiegende Spätschäden an Nerven und Gelenken durch unerkannte Borreliose sind in der Bevölkerung durchaus verbreitet. Eine rasche und vor allem schonende, druckfreie Entfernung von Zecken kann aber mithelfen, daß es gar nicht erst zu einer schweren Infektion kommt.

Eine Zecke kann man im allgemeinen nicht durch geradlinigen Zug aus der Haut lösen. Sie klammert sich mit ihren Zangen so fest, daß dabei meistens der Rüssel mitsamt dem Zangenapparat abreißt und in der Haut steckenbleibt.

Man muß die Zecke fassen und praktisch ohne Zug langsam herausdrehen. (Entgegen einer weitverbreiteten Meinung spielt die Drehrichtung dabei keine Rolle.)

Um die Zecke herauszudrehen, gab es bisher nur die Möglichkeit

- 1) den Leib mit einer Pinzette zu fassen und diese dann zu drehen oder
- 2) die Zecke in einer sogenannten Zeckenzange festzuklemmen, bei der die Backen mit konstanter Federkraft zusammengehalten werden, wobei dadurch und durch die runde Form der Zange diese leichter gedreht werden kann.

Die Lösung (1) ist die ungeeignetste, da es schwierig ist, eine Pinzette so zusammenzudrücken, daß man nicht abrutscht und sie gleichzeitig zu drehen. Meistens wird dabei entweder der Zeckenleib durch ungewollte Bewegungen abgerissen, oder aber es werden viel zu große Druckkräfte auf die Zecke übertragen, so daß sie regelrecht ausgequetscht wird, wobei aus dem u.U. verseuchten Körper der Zecke Flüssigkeit in die Stichwunde gedrückt werden könnte und so die Infektion verstärkt oder überhaupt erst ausgelöst wird.

Die Lösung (2) ist zwar geeigneter, die Zecke zu fassen und während der Drehbewegung festzuhalten, aber auch hier wird ein beträchtlicher Druck auf die Zecke ausgeübt, so daß die Gefahr der Infektion durch zurückgedrückte, bereits infizierte Körperflüssigkeit nach wie vor besteht.

Wie sehr jeglicher Druck auf die Zecke nach neuesten medizinischen Erkenntnissen schädlich ist, zeigt die Empfehlung in einer Fachzeitschrift, Zecken weder mit einer Pinzette noch sonst einem Gerät zu packen, sondern sie mitsamt

DE 200 09 056 U1

19.05.00

Hartmut Schröder, Haferkamp 16, 27356 Rotenburg
Vakuum-Zeckenzieher

- 2 -

der umgebenden Haut herauszuschneiden. Solch einen Eingriff scheuen verständlicherweise sowohl Ärzte als auch Patienten. Hier bietet der Vakuum-Zeckenzieher eine schonende und wirkungsvolle Alternative.

Aufbau und Wirkungsweise des Vakuum-Zeckenziehers

Kernstück des Gerätes ist eine drehbar gelagerte, transparente Saugglocke, durch die die Zecke erfaßt wird, ohne daß irgend ein Druck auf sie ausgeübt wird. Die auswechselbare Saugglocke wird in ihrer Größe so gewählt, daß sie ohne Druck über die Zecke gestülpt werden kann und mit ihrem Rand dicht auf der Haut aufliegt. Dann wird in ihr – z.B. durch eine Membran-Vakuumpumpe - der Unterdruck erzeugt. Dadurch schmiegt sich der dehnbare Leib der Zecke innen an die aufgeraute Wandung, was dadurch erkennbar wird, daß der Durchblick auf die Zecke etwas klarer wird.

Durch den Unterdruck in der Zecke wird dabei eventuell bereits infizierte Körperflüssigkeit aus der Einstichstelle in die Zecke zurückgesogen (statt, wie bisher, hinausgedrückt), was das Infektionsrisiko erheblich herabsetzen dürfte. Erst, wenn die Zecke fest in die Saugglocke hineingesogen worden ist, wird eine langsame Drehbewegung eingeschaltet (ca. 15 UpM), die die Zangen aus der Haut löst. Durch die gesamte Form des Gerätes wird dabei die Übertragung kontraproduktiver Kräfte auf die Zecke (Verwackeln) vermieden, so daß ein Abreißen des Hinterleibs praktisch ausgeschlossen ist.

Das Gerät kann für Betrieb mit 220 V oder mit Batterie ausgelegt werden. Zweckmäßig ist die hier näher beschriebene netzunabhängige Version (siehe Abb.), die universeller eingesetzt werden kann (z.B. im Wald). Zur Erhöhung der Übersichtlichkeit wurden in der Zeichnung die sowieso trivialen elektrischen Leitungen weggelassen. Die Zeichnung ist auf ca. 83 % verkleinert.

In einem stabförmigen Handgriff sind der Reihe nach (von hinten nach vorn) die Batterie (n), hier 9 V Block, die Membran-Vakuumpumpe (l, m) und der Getriebemotor (i, k) untergebracht. Vakuumpumpe und Getriebemotor sind unabhängig voneinander einschaltbar, wobei der Getriebemotor zum Drehen der Saugglocke durch einen im Daumenbereich liegenden Taster (o) in Betrieb gesetzt wird, wenn die Zecke ausreichend fest in die Saugglocke (a) hineingesogen worden ist.

Die Saugglocke befindet sich etwa 10 bis 15 cm vor dem Handgriff. Das Vakuum wird durch ein Rohr (f) und die Rotationsbewegung durch eine Achse (g) dorthin übertragen, wobei beide in einem stielartigen Zwischengehäuse verlaufen, an dessen Ende die Achse der Drehbewegung durch zwei Kegelräder (c) um 90 Grad geschwenkt wird. Dadurch werden unerwünschte Kraftwirkungen auf die Zecke weitgehend vermieden. Außerdem erleichtern der stielartige Aufbau und die dazu rechtwinklige Arbeitsachse das Arbeiten an schlecht zugänglichen Stellen.

DE 20009056U1

19.05.00

Hartmut Schröder, Haferkamp 16, 27356 Rotenburg
Vakuum-Zeckenzieher

- 3 -

Die Vakuumpumpe wird über eine Rohrleitung (f) und über eine Miniaturstopfbuchse (e) mit der rohrförmigen Arbeitsachse (b) verbunden.

Die Vakuumsaugglocke (a) besteht aus transparentem Kunststoff. Sie ist austauschbar und läßt sich auf das Ende der Arbeitsachse verdrehungssicher und vakuumdicht aufstecken. Es wird ein Sortiment verschiedener Größen mitgeliefert, da die Zecken je nach der Menge des bereits aufgenommenen Blutes außerordentlich unterschiedliche Durchmesser haben können.

Bei den kleinen Größen der Saugglocken ist ihr Hohlraum entsprechend der Form der Zecke etwas abgeplattet, damit die Zecke sicher mitgedreht wird (Steckschlüsselprinzip), was sonst bei Maßen von 1 Millimeter oder weniger problematisch sein könnte. Bei Größen von mehreren Millimetern ist die Glocke – wie auch der Leib der Zecke – rund. Hier läßt sich sowieso leichter das erforderliche Drehmoment übertragen.

Die Innenseite ist bei allen Saugglocken nicht glatt sondern rauh. Das erleichtert das Mitdrehen zusätzlich, soll aber vor allem optisch anzeigen, ob die Zecke sich durch das Evakuieren bereits fest an die Wandung schmiegt, da dann der „Milchglaseffekt“ teilweise verschwindet.

Eine vorteilhafte, aber aufwendigere Variante des Gerätes besteht darin, daß an der Membranpumpe mit Hilfe eines Hahnes vom Vakuumausgang auf den Überdruckausgang umgeschaltet werden kann, um die abgelöste Zecke wieder aus der Saugglocke herauszublasen (z.B. in ein Gefäß mit Desinfektionslösung), ohne sie berühren zu müssen.

Beim Standardgerät ist diese Möglichkeit nicht vorgesehen. Hier wird ein Rohr mitgeliefert, auf das die benutzte Saugglocke mitsamt der Zecke gesteckt wird, so daß die Zecke mit Lungenkraft ausgeblasen werden kann.

Alternativ kann die Saugglocke, bei der es sich ja um einen Pfennigartikel handelt, als Einwegteil benutzt werden, was die Desinfektion nach der Benutzung erspart.

DE 200 09 056 U1

09.11.00

Hartmut Schröder, Haferkamp 16, 27356 Rotenburg
Vakuum-Zeckenzieher

Legende

- (a) Saugglocke, auswechselbar
- (b) Arbeitsachse, rohrförmig
- (c) Winkeltrieb
- (d) Gleitring
- (e) Stopfbuchse mit O-Ring
- (f) Saugleitung
- (g) Antriebsachse
- (h) Zwischengehäuse
- (i) Untersetzungsgetriebe
- (k) Motor für Sauglockenrotation
- (l) Pumpenmotor
- (m) Membranvakuumpumpe
- (n) Batteriegehäuse, 9 V Block
- (o) Taster (im Griffbereich des rechten Daumens)
Zum Einschalten der Rotation
- (p) Schalter (im Griffbereich des rechten Zeigefingers)
Zum Einschalten der Vakuumpumpe
- (q) Gehäuse

DE 200 09 056 U1

19.05.00

Hartmut Schröder, Haferkamp 16, 27356 Rotenburg
Vakuum-Zeckenzieher

Schutzansprüche

- 1) Vakuum-Zeckenzieher zur Entfernung von Zecken bei gleichzeitiger Minimierung des damit verbundenen Infektionsrisikos,

dadurch gekennzeichnet, daß

- eine austauschbare, nach Form und Größe dem Zeckenleib angepaßte Saugglocke, die mit einer Vakuumpumpe betrieben wird, sich an der Zecke festsaugen kann,
- die Saugglocke drehbar gelagert ist und so - z.B. mit Hilfe eines Getriebemotors - die Zecke langsam herausgedreht werden kann.

- 2) Vakuum-Zeckenzieher nach Schutzanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

- die Saugglocke transparent ist und auf der Innenseite aufgeraut,
- die Saugglocke am Ende eines Hebelarms so angebracht ist, daß ihre Rotationsachse ungefähr rechtwinklig zum Hebelarm verläuft, so daß die von der Hand ausgehenden Kräfte, die das Gerät halten, möglichst nicht mit unbeabsichtigten achsialen Komponenten auf die Zecke wirken.

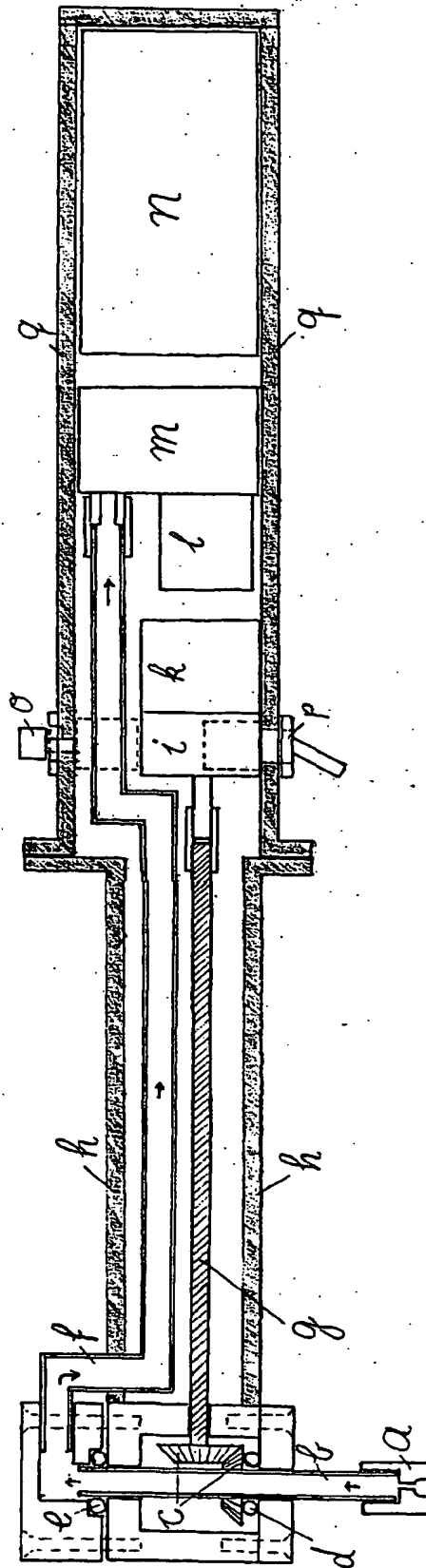
- 3) Vakuum-Zeckenzieher nach Schutzanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

- Die Saugglockenleitung durch einen entsprechenden Hahn vom Vakuumausgang der Pumpe auf den Überdruckausgang umgelegt werden kann, so daß sich die Strömungsrichtung umkehrt und eine in der Saugglocke enthaltene Zecke ausgeblasen wird.

DE 200 09 056 U1

00.11.00



DE 200009056U1